



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 099 820
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83401443.3

(51) Int. Cl.³: E 05 B 47/00

(22) Date de dépôt: 12.07.83

(30) Priorité: 19.07.82 FR 8212545
08.07.83 FR 8311436

(43) Date de publication de la demande:
01.02.84 Bulletin 84/5

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: A. & M. COUSIN Etablissements COUSIN
FRERES
Le Bois de Flers
F-61103 Flers Cedex Orne(FR)

(72) Inventeur: Pipon, Yves
La Garenne St-Georges-des-Groseilliers
F-61100 Flers Orne(FR)

(72) Inventeur: Drouion, Georges
La Garenne St-Georges-des-Groseilliers
F-61100 Flers Orne(FR)

(72) Inventeur: Lebrun, Jean
Le Champ de la Dame La Lande-Patry
F-61100 Flers Orne(FR)

(72) Inventeur: Cousin, Maurice
80, rue Abbé-Lécornu
F-61100 Flers Orne(FR)

(74) Mandataire: Madeuf, René Louis et al.
Cabinet Madeuf 3, Avenue Bugeaud
F-75116 Paris(FR)

(54) Serrure électrique de sécurité plus spécialement pour portières de véhicules automobiles.

(57) Serrure électrique de sécurité plus spécialement pour portières de véhicules automobiles dans laquelle chaque portière de véhicule ainsi que le capot moteur, le capot du réservoir d'essence et le dessus de malle d'un véhicule reçoivent un ensemble composé d'un boîtier (1) dans lequel est monté un micro-moteur électrique (2), caractérisée en ce que l'arbre (3) du moteur précité entraîne un pignon (4) coopérant avec une denture (5) d'une coupelle (6) fixée à l'extrémité d'un arbre (7) reposant dans des paliers (9, 10) et portant en son centre une vis sans fin (8) engranant en permanence avec une came dentée (15) dont le rédan (15a) coopère avec un pion ou doigt de poussée (20) traversant le boîtier (1) précité et la paroi intérieure d'un carter (12) de façon à commander la rotation d'un rochet (13) dont la dent d'extrémité (13b) vient se placer dans la denture (14a) d'un pêne rotatif monté dans le boîtier (12) et présentant une découpe (24) dans laquelle se loge le barreau formant gâche

(25) de la serrure, l'alimentation du moteur étant placée sous le contrôle d'un circuit imprimé permettant à partir d'intercepteurs (40, 41, 42, 43, 44) l'ouverture de la portière et sa condamnation temporaire pour la protection des passagers du véhicule.

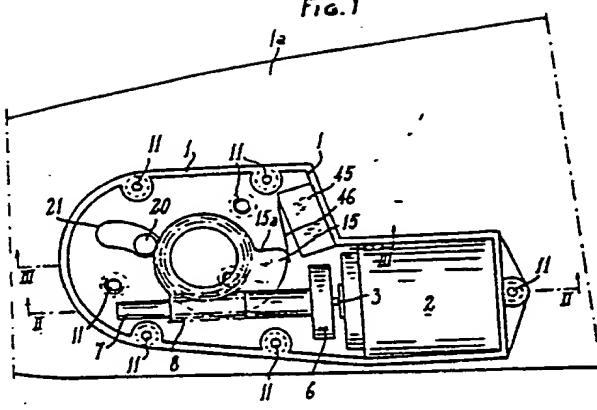
A1

820

099

EP 0

FIG. 1



Serrure électrique de sécurité plus spécialement pour portières de véhicules automobiles.

La présente invention a pour objet une serrure électrique de sécurité plus spécialement pour portières de véhicules automobiles ou analogues qui a été étudiée en vue d'obtenir un produit d'un poids très faible afin de pouvoir être montée aisément sur des véhicules automobiles modernes tout en obtenant cependant une serrure qui réponde exactement aux normes de sécurité et qui peut être télé-commandée afin que toutes les portières ainsi que le capot moteur, le capot du bouchon du réservoir d'essence ainsi que le dessus de la malle soient déverrouillés par une seule opération.

De plus, il est rappelé que les serrures électriques connues actuellement comportent un dispositif de condamnation et de décondamnation actionné par un moyen électrique ou manuel, mais cela obligeait toujours à agir sur la commande manuelle d'ouverture pour déverrouiller la serrure et permettre son dégagement.

Dans le cas présent, la serrure électrique de sécurité est utilisée pour le déverrouillage d'une porte, en particulier de véhicules automobiles, afin d'en permettre l'ouverture ; c'est pourquoi tous les leviers de commande usuels ont été supprimés et remplacés simplement par un dispositif électronique qui ne fonctionne que lorsqu'il est programmé pour le déverrouillage.

Afin de permettre, d'une part, le montage de la serrure électrique par l'extérieur sur le champ de la portière, ce qui permet une économie considérable de main d'oeuvre et, d'autre part, d'assurer le déverrouillage en cas de panne du circuit électronique la présente réalisation apporte un certain nombre de compléments.

La présente serrure électrique de sécurité permet la condamnation des portes arrière lors du transport d'enfants et répond également aux normes de sécurité américaines anti-viol afin de protéger le ou les passagers 5 du véhicule si celui-ci se trouve en stationnement.

La présente invention propose une serrure électrique dont la caractéristique principale est le déverrouillage électrique de la serrure, donc l'ouverture par rotation 10 de la porte se fait par un simple mouvement, et c'est la pression des joints entourant la porte qui pousse cette dernière afin qu'elle s'ouvre.

Conformément à l'invention, l'arbre du moteur précité 15 entraîne un pignon coopérant avec une denture d'une couپelle fixée à l'extrémité d'un arbre reposant dans des paliers et portant en son centre une vis sans fin engrenant en permanence avec une came dentée dont le redan coopère avec un pion ou doigt de poussée traversant le 20 boîtier précité et la paroi intérieure d'un carter de façon à commander la rotation d'un rochet dont la dent d'extrémité vient se placer dans la denture d'un pêne rotatif monté dans le boîtier et présentant une découpe dans laquelle se loge le barreau formant gâche de la 25 serrure, l'alimentation du moteur est placée sous le contrôle d'un circuit imprimé permettant à partir d'interrupteurs l'ouverture de la portière et sa condamnation temporaire pour la protection des passagers du véhicule.

30 Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, au dessin annexé.

La fig. 1 est une élévation latérale du carter contenant 35 différents organes de commande du pêne de la serrure.

La fig. 2 est une coupe suivant la ligne II-II de la

fig. 1 montrant le carter et le boîtier de la serrure ainsi que les organes contenus dans ceux-ci.

La fig. 3 est une coupe suivant la ligne III-III de la
5 fig. 1 montrant une partie du mécanisme de la serrure.

La fig. 4 est une coupe-élévation du boîtier montrant le pêne et ses organes de commande, la serrure étant fermée.

10 La fig. 5 est une vue correspondant à la fig. 4 mais montrant la serrure ouverte.

15 La fig. 6 est une coupe suivant la ligne VI-VI de la fig. 4.

La fig. 7 est un schéma électrique de fonctionnement des serrures d'un véhicule automobile permettant de verrouiller les portières et les différents capots.

20 La fig. 8 est une vue de face de la serrure sans la plaque de fermeture.

25 La fig. 9 est une élévation latérale sensiblement suivant la flèche F2 de la fig. 8.

La fig. 10 est une coupe suivant la ligne X-X de la fig. 1.

30 La fig. 11 montre la face arrière de la serrure.

La fig. 12 est une coupe suivant la ligne XII-XII de la fig. 11.

35 La fig. 13 est un schéma simplifié montrant la commande électronique des moteurs des serrures pour un véhicule.

A la fig. 1 on a représenté la platine 1a sur laquelle est fixé d'un côté le boîtier 1 qui contient dans sa partie droite un micro-moteur électrique 2 dont l'arbre 3 porte un pignon 4 qui engrène avec une denture 5 portée par une coupelle 6 solidaire d'un arbre 7 dont la partie centrale est munie d'une vis sans fin 8. L'arbre 7 repose dans des paliers 9, 10 du boîtier 1. Ce dernier est fixé par des vis 11 sur la platine 1a. Sur l'autre face de la platine 1a est monté un carter 12 de forme sensiblement rectangulaire (voir fig. 4 et 5) qui contient, d'une part, un rochet 13, et d'autre part, un pêne 14 qui sera décrit plus loin. La vis sans fin 8 placée dans le boîtier 1 engrène avec une came 15 placée également dans le boîtier 1, came qui comporte un épaulement 16 venant prendre appui sur la face intérieure 1b (voir fig. 3) du boîtier et, également, un prolongement circulaire 17 centré sur un bossage 18 de la face avant du boîtier 1. Le prolongement circulaire 17 porte extérieurement une denture 19 qui engrène en permanence avec la vis sans fin 8 de l'arbre 7.

La came 15 coopère par son redan 15a avec un pion ou doigt de poussée 20 qui, en traversant une fenêtre courbe 21 percée dans le boîtier 1, et dans la paroi intérieure du carter 12, est en liaison avec le rochet 13. Ainsi ce rochet 13 peut tourner sous l'action du pion 20 autour de l'axe 13a dont il est solidaire et qui est monté dans les parois du carter 12. L'extrémité avant pointue 13b du rochet 13 est destinée à coopérer avec la denture 14a du pêne 14 qui est monté également en rotation sur un axe 23 solidaire des parois du carter 12.

Il est à remarquer que le pêne 14 comporte une découpe 24 de forme sensiblement circulaire et dans laquelle 35 peut pénétrer le barreau 25 qui constitue la gâche de la serrure, gâche fixée sur le dormant ou encadrement de la portière.

Il est à signaler que le boîtier 12 présente dans sa zone centrale supérieure une ouverture 27 permettant l'introduction du barreau 25 formant gâche (voir fig. 1, 3, 4).

Comme cela est représenté à la fig. 7, un circuit imprimé CI permet la commande de l'alimentation ou l'interruption de l'alimentation en courant électrique du moteur 2 sous la surveillance des interrupteurs 40 de déverrouillage, 10 41 de verrouillage, 42 pour la décondamnation des portières lors du claquement de l'une d'entre elles, 43 pour la commande par bouton intérieur à la portière, 44 pour la condamnation de chaque portière pour la sécurité enfant et 45 pour la fin de course de la came 15. 15 La commande de cet interrupteur 45 de fin de course est représentée à la fig. 1 avec son doigt déformable 46. La source d'alimentation électrique est constituée par la batterie du véhicule 70. Du fait de sa conception et de la distribution des fonctions par circuit imprimé, 20 les diverses commandes peuvent être disposées à n'importe quel endroit du véhicule.

Du fait de la description qui précède, on comprend aisément le fonctionnement de la serrure car, lorsque celle-ci est ouverte, la gâche 25 (voir fig. 5) est totalement dégagée de la découpe 24 du pêne 14 et le rochet 13 est dégagé de la denture 14a du pêne 14.

Lorsqu'on ferme la porte, la gâche 25 pénètre dans le 30 carter 12 par l'ouverture 27 et dans la découpe 24 du pêne 14 qui pivote dans le sens de la flèche F5 (fig. 5). On se trouve alors dans la position représentée à la fig. 4, la porte est fermée, verrouillée, condamnée puisque l'extrémité pointue 13b du rochet 13 est logée 35 dans l'un des éléments de la denture 14a du rochet 14 sous l'effet d'un ressort non représenté.

Pour l'ouverture de la porte, l'alimentation du moteur 2 provoque la rotation de la vis sans fin 8, la rotation de la came 15 et de ce fait la rotation du pion 20 qui déverrouille le rochet 13 de la denture 14a du pêne 14 en libérant ainsi celui-ci qui peut aisément pivoter dans le sens de la flèche F4 (fig. 4). La portière peut donc s'ouvrir puisque la gâche 25 est libérée.

Bien entendu, cette serrure est commandée soit par les 10 interrupteurs mentionnés ci-dessus à la fig. 7, soit à l'aide de la clé propre à la voiture d'une manière connue et qui agit sur les interrupteurs 43, 44.

Il est à noter que cette serrure est très nettement moins 15 lourde dans sa construction électrique que des serrures dont les fonctions de commande sont réalisées soit par un élément électro-mécanique, soit par un vérin pneumatique.

20 Pour garantir une certaine sécurité en cas de rupture en alimentation de courant, il est possible d'ajouter une prise de courant accessible de l'extérieur du véhicule qui peut être posée sur celui-ci et permettre ainsi 25 l'ouverture des portes par une alimentation de courant autre que celle du véhicule. Toutefois, l'ouverture n'est possible dans ce cas qu'avec la clé propre du véhicule.

Dans la réalisation des fig. 8 et 9 la serrure 80 est montée dans l'épaisseur d'une porte ou portière de véhicule qui est schématisée à la fig. 12 par la tôle 81 tandis que la gâche 82 constituée par le barreau cylindrique est fixée, par l'intermédiaire d'un prolongement fileté 83, sur la tôle 84 du dormant de la portière, c'est-à-dire sur la carrosserie du véhicule. 84 désigne 35 la contre-plaque de gâche qui se termine par une tête asymétrique 82a.

La serrure 80 se compose d'un boîtier 86 contenant un moteur électrique 87 alimenté à partir de câbles 88-89. L'arbre 87a du moteur 87 entraîne en rotation un pignon 90 guidé pendant sa rotation par un alésage 91 creusé dans la partie avant du boîtier 86. Le pignon 90 coopère avec un réducteur 92 constitué par un premier pignon 93 engrénant avec une couronne dentée double 94 maintenue par une couronne fixe 95 et avec un pignon 96, ce qui permet d'obtenir une réduction de la vitesse de rotation du moteur 87.

Comme le montre la fig. 11, le pignon 96 affecte, sur, sa face avant, la forme d'une came 96a qui, lorsqu'elle tourne dans le sens de la flèche F40 (fig. 11) a pour effet d'entrainer en rotation, dans le sens de la flèche F41 un doigt 99 dont le déplacement est possible dans une fenêtre courbe 100 ouverte dans la plaque 101 fermant le boîtier 86. Le pion ou doigt 99 est solidaire (voir fig. 8) du rochet 113 placé à l'intérieur du carter 112 monté de l'autre côté de la plaque 101.

115a désigne la dent terminale 113a du rochet 113 qui est monté sur un axe 114 autour duquel est placé un ressort de pression 115 ayant tendance, par l'intermédiaire de ses extrémités libres, de repousser le pion ou doigt 99 dans le sens de la flèche F42 (fig. 1).

Le rochet 113 coopère avec un pêne 116 sensiblement en forme de V monté fou sur un axe 117 et présentant deux dents 118-119 destinées à coopérer avec la dent 113a du rochet 113.

Un ressort de pression 120 tend en permanence à faire pivoter le pêne 116 dans le sens de la flèche F43 (fig. 8).
35 De plus et comme le montrent les fig. 3 et 4, le crochet

97 présente sur une partie de sa périphérie deux guides 97a-97b sur lesquels sont montés des câbles souples 125 permettant en cas de non-alimentation en courant électrique, et en tirant ces câbles 125 dans le sens de la flèche F45 (fig. 11), de déverrouiller le rochet 113 du pêne 116 pour libérer ce dernier.

La serrure décrite ci-dessus fonctionne de la façon suivante.

10 Lorsqu'une portière équipée de cette serrure est ouverte, les différents éléments sont au repos dans la position représentée aux fig. 8 et 12.

15 Mais le pêne 116 est pivoté complètement dans le sens de la flèche F43 (fig. 8) et ainsi, en rapprochant la portière du dormant 84, on peut aisément faire pénétrer la gâche 82 dans le pêne 116, ce qui provoque le pivotement de ce pêne 116 dans le sens contraire à la flèche F43. Le rochet 113 pénètre d'abord dans la dent 118 puis ensuite dans la dent 119 du pêne 116. La portière est ainsi verrouillée puisque la gâche 82 est prisonnière à l'intérieur du pêne 116, lui-même verrouillé par le rochet 113, qui est lui-même bloqué par l'intermédiaire du pion ou doigt 119 et du ressort 115 (mouvement dans le sens de la flèche F42 du rochet 113). La dent 113a du rochet 113 est réalisée de telle façon qu'il n'y a pas de réaction de pivotement du rochet 113 lorsqu'on exerce une force sur les dents 119 et 118, ce qui a pour effet d'être autobloquant. Le ressort 115 maintient la dent 113a du rochet 113 dans les dents 118-119 lorsqu'il n'y a pas de pression (effort de rotation) sur le pêne 116.

35 Ce qui vient d'être dit pour une portière peut l'être pour toutes les autres portes, portières et capots d'un même véhicule.

Les circuits d'alimentation des différents moteurs 87 sont alors fermés pour chacun par un interrupteur de contact 140 (voir fig. 11) contrôlé par une deuxième came 96b du pignon 96.

5

Lorsque l'on désire ouvrir un capot ou les portières du véhicule considéré soit de l'intérieur soit de l'extérieur, on peut en agissant par une commande digitale, par la parole, par une carte magnétique ou par une clé particulière pour le véhicule commander au circuit électronique la fermeture de l'alimentation en courant électrique des différents moteurs. Le circuit électronique peut être constitué par exemple par un microprocesseur. Chaque moteur entraîne, par l'intermédiaire du pignon 90, le réducteur 92 qui fait tourner d'un tour la came 96 de façon à ce que le pion ou doigt 99 soit soulevé dans le sens opposé à la flèche F42 (voir fig. 8) provoquant ainsi le déverrouillage du rochet 113. Chaque pêne 116 étant libre, chaque ressort de pression 120 provoque la rotation, dans le sens de la flèche F43, des pênes 116 qui libèrent chaque gâche 82. Sous la pression des garnitures d'étanchéité les portes et capots peuvent alors effectuer leur rotation vers l'ouverture.

15 90, 16 92, 17 99, 18 96, 19 F42, 20 113, 21 116, 22 120, 23 82, 24 113, 25 125, 26 87, 27 30, 28 113.

25 Comme il a été expliqué ci-dessus il est possible à l'aide d'une commande manuelle constituée par les câbles 125, de décondamner les serrures dans le cas de manque d'alimentation électrique mais on peut également prévoir, dans le circuit d'alimentation des moteurs 87, une pile ou batterie sèche assurant quelques actions de décondamnation en déverrouillant les rochets 113.

35 Comme on l'a indiqué ci-dessus, les serrures conformes à l'invention sont destinées à la décondamnation, c'est-à-dire au déverrouillage, pour permettre l'ouverture d'une porte ou d'un capot en utilisant la pression de joints d'étanchéité des portes et capots pour désolidariser les éléments de la serrure de la gâche concernée.

10

Bien entendu et comme indiqué ci-dessus le circuit électrique sous commande électronique permet la commande extérieure et la commande intérieure, la sécurité "enfant" empêchant le déverrouillage intempestif des portières ainsi que la condamnation des portes et capots dits "sécurité anti-viol" prévue par la réglementation de certains pays étrangers.

A titre d'exemple non limitatif, il est représenté à 10 la fig. 13 un schéma électrique dans lequel pour un véhicule de tourisme on a indiqué quatre moteurs 87A, 87B, 87C, 87D dont l'alimentation se fait à partir d'une batterie 130 par l'intermédiaire d'un conducteur 131 aboutissant à un circuit imprimé ou micro-processeur 132 et, de là, à des circuits 133, 134, 135, 136.

Les circuits 134, 135, 136 sont soumis au contrôle par l'intermédiaire du circuit imprimé ou micro-processeur 132 à des boutons de commande 201_a, 201_b, 201_c, 201_d 20 202_a, 202_b, 202_c, 202_d (boutons de commande extérieure au véhicule) et 202_a, 202_b, 202_c, 202_d (boutons de commande intérieure au véhicule). De plus les diverses fonctions permises par le circuit imprimé ou micro-processeur sont données par des boutons de fonction 303, 303_c, 303_d, 304₁, 304₂, 305₁ 25 305₂, 306, 307, 308.

Ainsi on peut effectuer les actions suivantes :

Boutons extérieurs 201a, 201b, 201c, 201d
30 Possibilité d'alimenter les moteurs 87A, 87B, 87C, 87D pour déverrouiller les portières de l'intérieur.

Boutons intérieurs 202a, 202b, 202c, 202d
35 Possibilité d'alimenter les moteurs 87A, 87B, 87C, 87D pour déverrouiller les portières de l'extérieur.

Fonction 303

Il est possible de condamner les portières arrières (sécurité enfant) et en utilisant les fonctions 303c, 303d de décondamner temporairement la porte arrière droite ou gauche sans descendre du véhicule.

5

Fonction 304 (304₁ , 304₂)

On utilise pour ouvrir les portières différents moyens: clé classique agissant sur un interrupteur, moyens électroniques (clé électronique, carte magnétique, chiffre code sur clavier...)

10

Fonction 306

Lorsqu'une des portières est ouverte il est impossible de condamner les serrures.

15

Fonction 305₁ - 305₂

Possibilité de condamner les quatre portes du véhicule de l'intérieur du véhicule.

20

Fonction 308

Il est impossible d'ouvrir les portières de l'intérieur du véhicule si elles n'ont pas été décondamnées avant de l'extérieur (protection contre le vol).

25

Fonction 307

Possibilité de décondamnation totale ou partielle des portières par un système à inertie par exemple dans le cas d'accident. Il est possible également de prévoir sur le circuit imprimé ou micro-processeur d'autres fonctions.

30

87 désigne une lampe de contrôle ou lem.

Revendications

1 - Serrure électrique de sécurité et plus spécialement pour portières de véhicule automobile dans laquelle cha-
5 que portière du véhicule ainsi que le capot moteur, le capot du réservoir d'essence et le dessus de malle d'un véhicule reçoivent un ensemble composé d'un boîtier (1) dans lequel est monté un micro-moteur électrique (2), caractérisée en ce que l'arbre (3) du moteur précité entraîne un pignon (4) coopérant avec une denture (5) d'une coupelle (6) fixée à l'extrémité d'un arbre (7) reposant dans des paliers (9,10) et portant en son centre une vis sans fin (8) engrenant en permanence avec une came dentée (15) dont le redan (15a) coopère avec un 15 pion ou doigt de poussée (20) traversant le boîtier (1) précité et la paroi intérieure d'un carter (12) de façon à commander la rotation d'un rochet (13) dont la dent d'extrémité (13b) vient se placer dans la denture (14a) d'un pêne rotatif monté dans le boîtier (12) et présentant une découpe (24) dans laquelle se loge le barreau formant gâche (25) de la serrure, l'alimentation du moteur étant placée sous le contrôle d'un circuit imprimé permettant à partir d'interrupteurs (40, 41, 42, 43, 44) l'ouverture de la portière et sa condamnation temporaire 20 pour la protection des passagers du véhicule.

2 - Serrure électrique de sécurité suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la came (15) coopère avec un doigt déformable (46) d'un micro-interrupteur de fin de course pour l'arrêt et l'alimentation ou le démarrage de l'alimentation du micro-moteur (2).

3 - Serrure électrique de sécurité suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le boîtier (12) présente sur le côté intérieur une ouverture (27) permettant l'introduction du barreau formant gâche (25).

4 - Serrure électrique de sécurité suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'ouverture (21) traversée par le pion (20) a une forme courbe.

5 5 - Serrure électrique plus spécialement pour portières de véhicules automobiles suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le moteur (87) entraîne par l'intermédiaire d'un pignon (90) un réducteur (92) assurant la rotation du pignon (96) pendant un tour complet de façon à ce que ce pignon associé à une came (96a) provoque le déplacement du pion ou doigt (99) qui commande le déplacement d'un rochet (113) dont la dent (113a) en libérant la denture (118-119) du pêne (116) permet sous l'action d'un élément élastique (120) la libération d'une gâche (82) solidaire du dormant de la portière considérée.

6 - Serrure électrique suivant la revendication 5, caractérisée en ce que le rochet (113) est soumis en permanence à l'action du ressort de pression (115) maintenant la dent (113a) du rochet (113) dans les dents (118-119) du pêne (116) pendant que la portière est fermée.

7 - Serrure électrique suivant la revendication 5, caractérisée en ce que le pêne (116) est soumis à l'action du ressort de pression (120) disposé concentriquement à l'axe (117) du pêne (116), ce ressort tendant à la rotation vers l'ouverture du pêne (116).

30 8 - Serrure électrique suivant l'une des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que le crochet (97) monté fou sur l'axe (98) comporte une commande manuelle par câble (125) permettant le pivotement du pion ou doigt (99) pour assurer le soulèvement du rochet (113) et la décondamnation du pêne (116) pour ouvrir la portière considérée.

FIG. 2

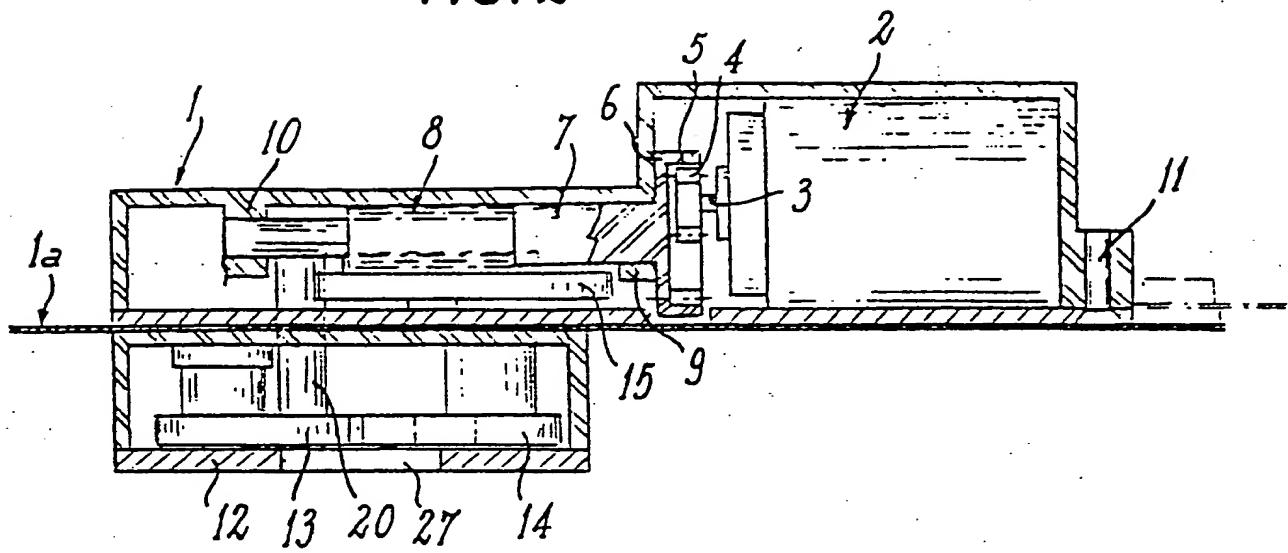
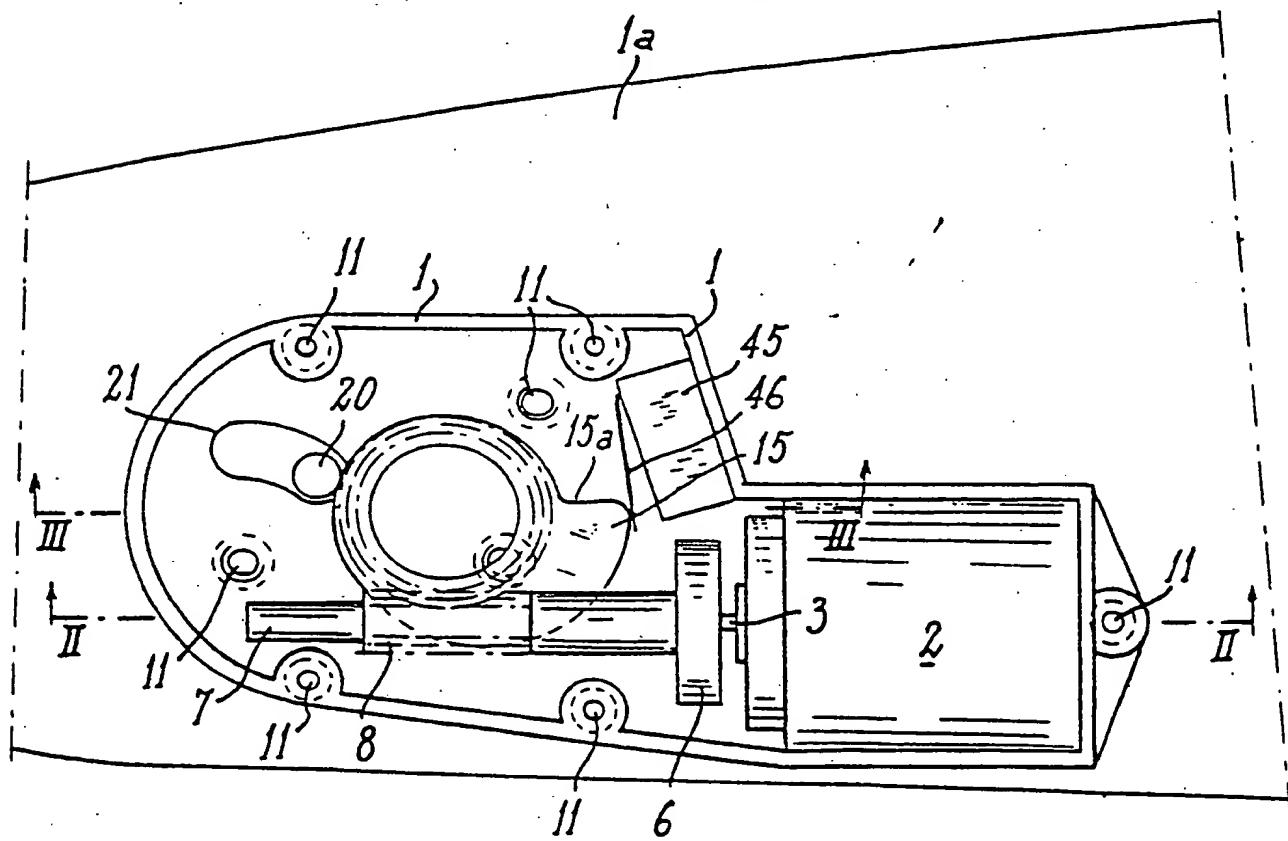


FIG. 1



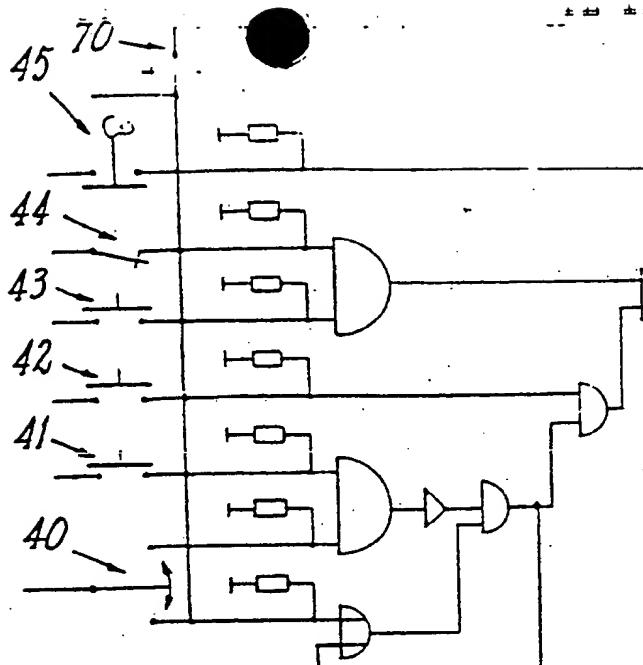


FIG. 7

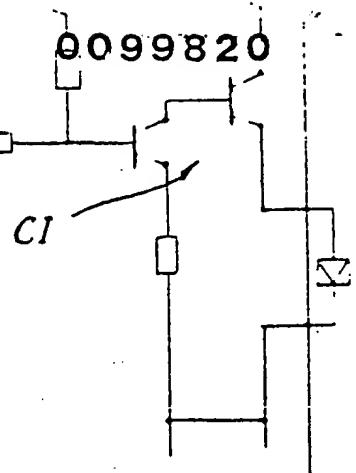


FIG. 3

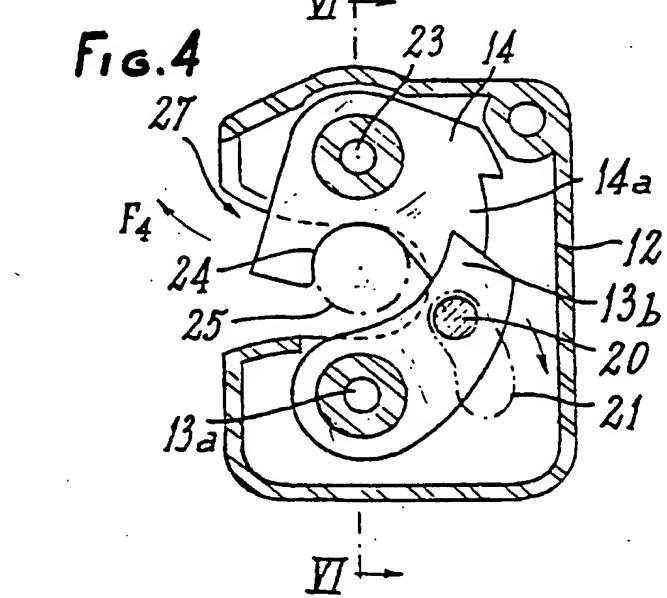
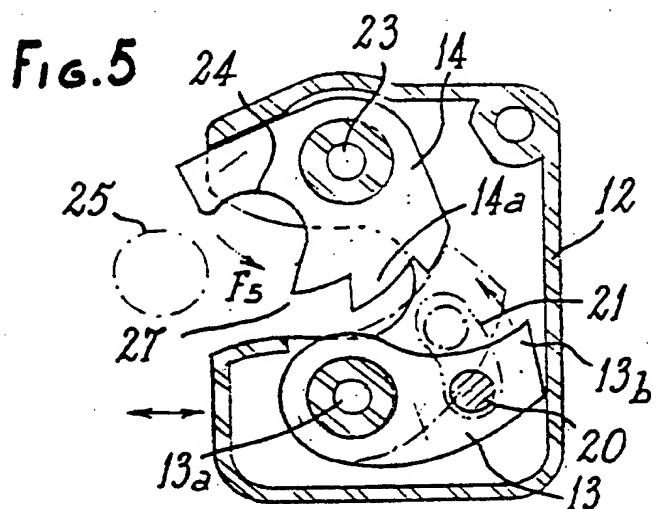


FIG. 6

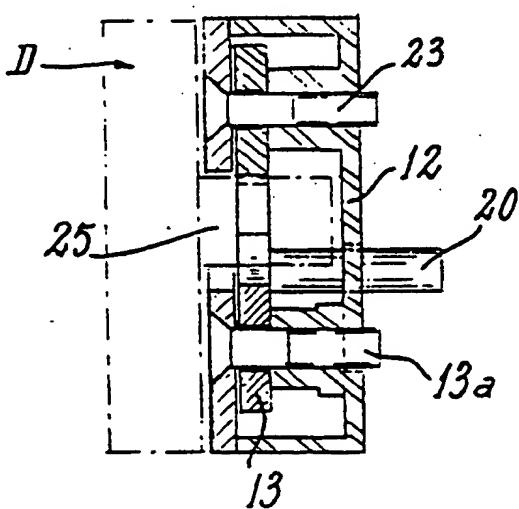


FIG.9

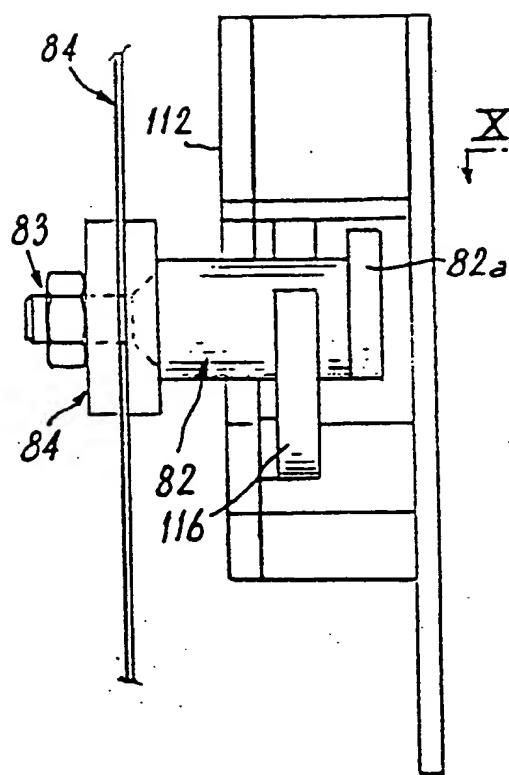


FIG.8

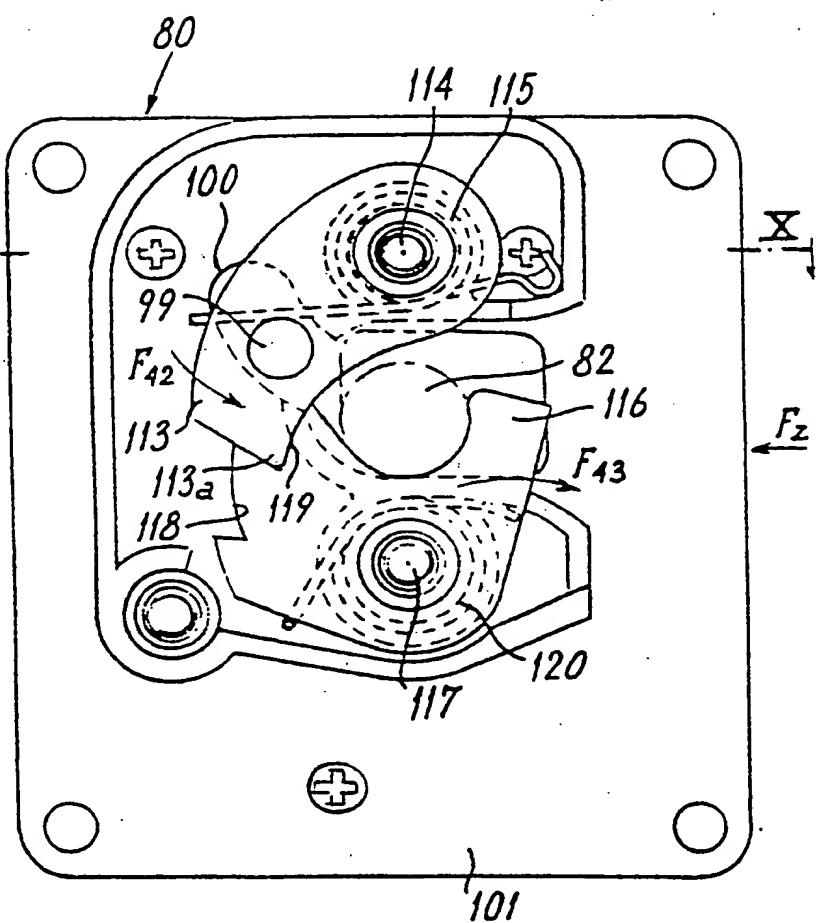


FIG.10

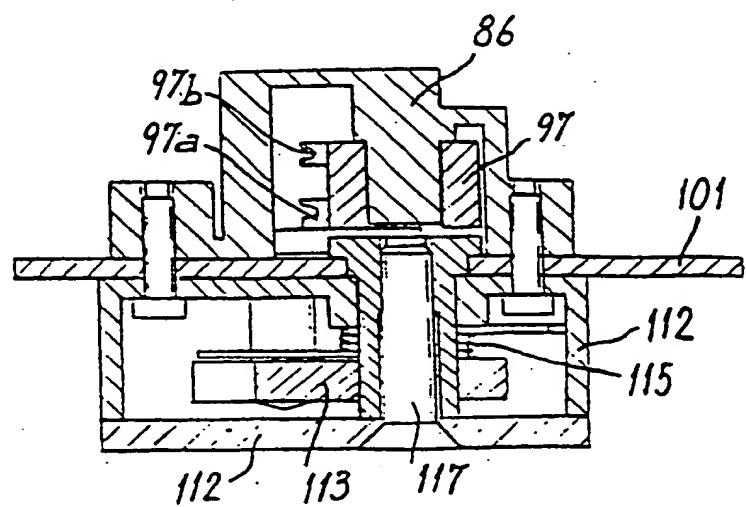


FIG. 11

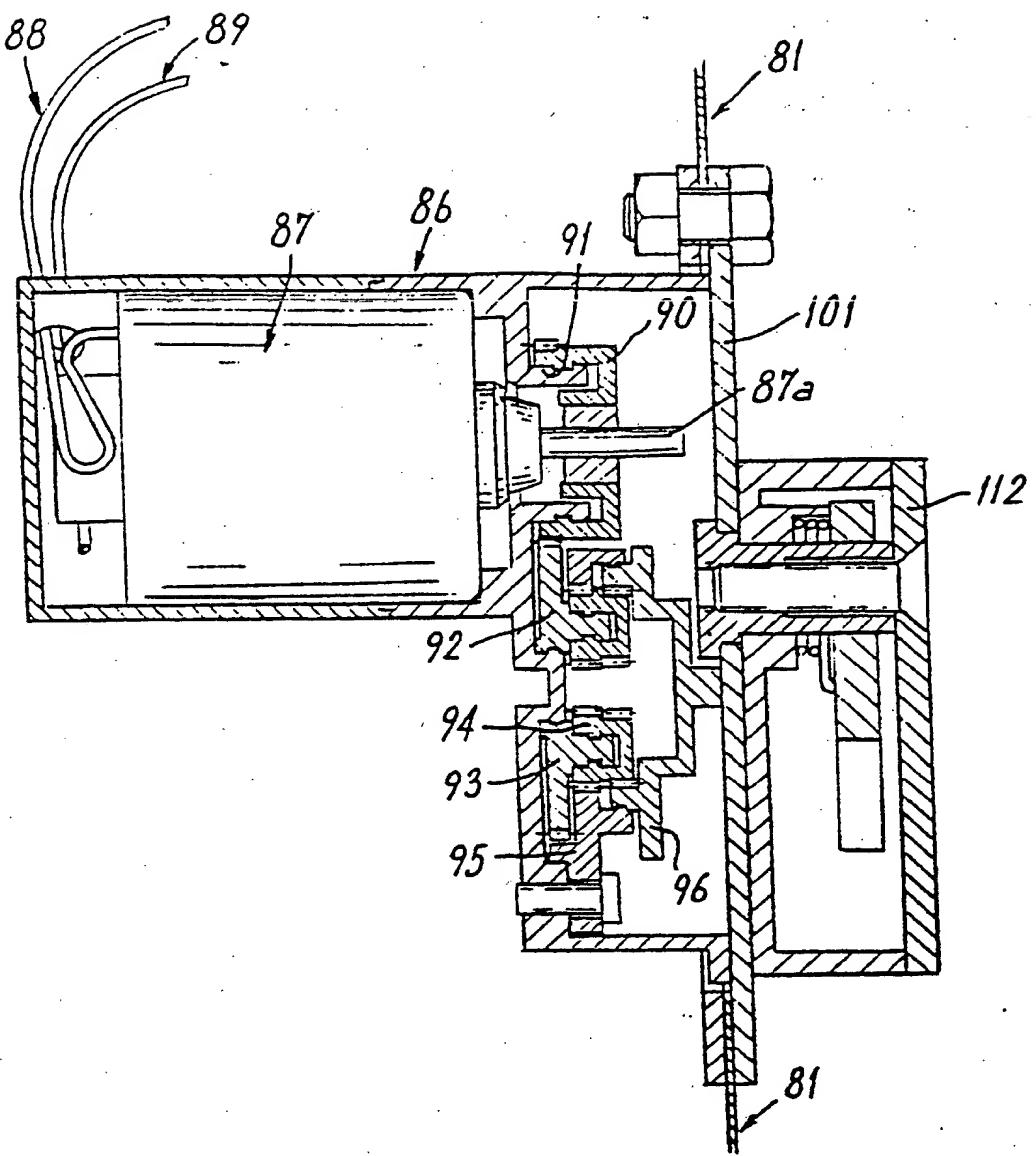
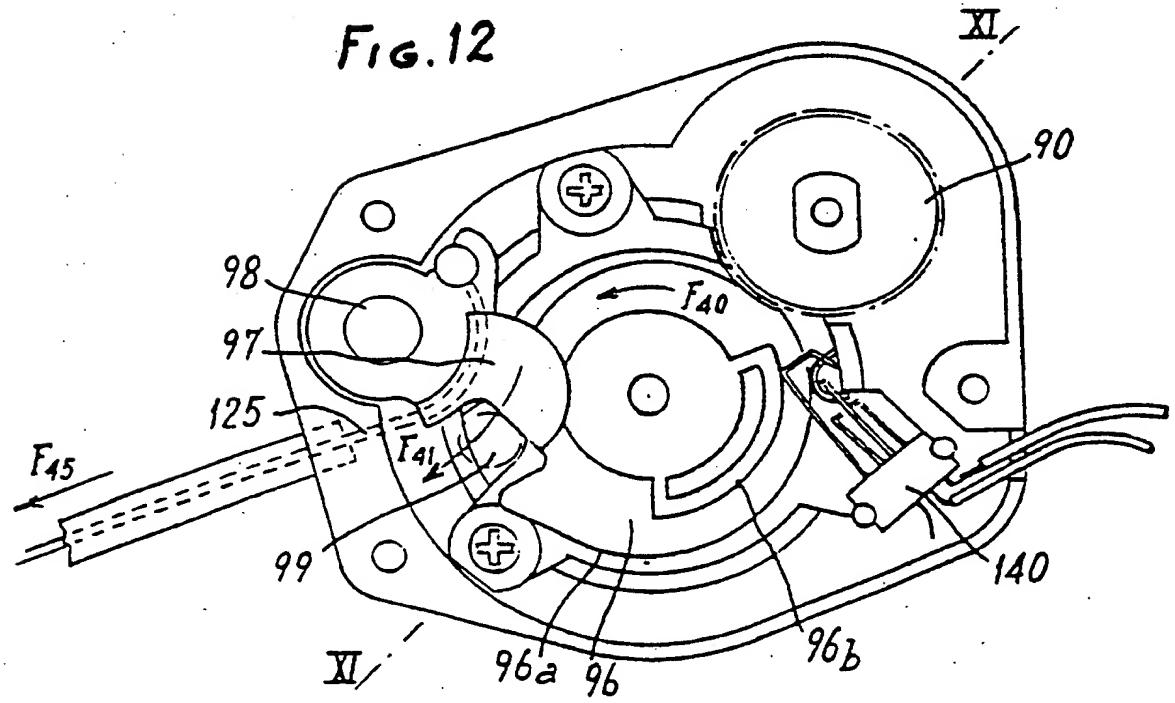
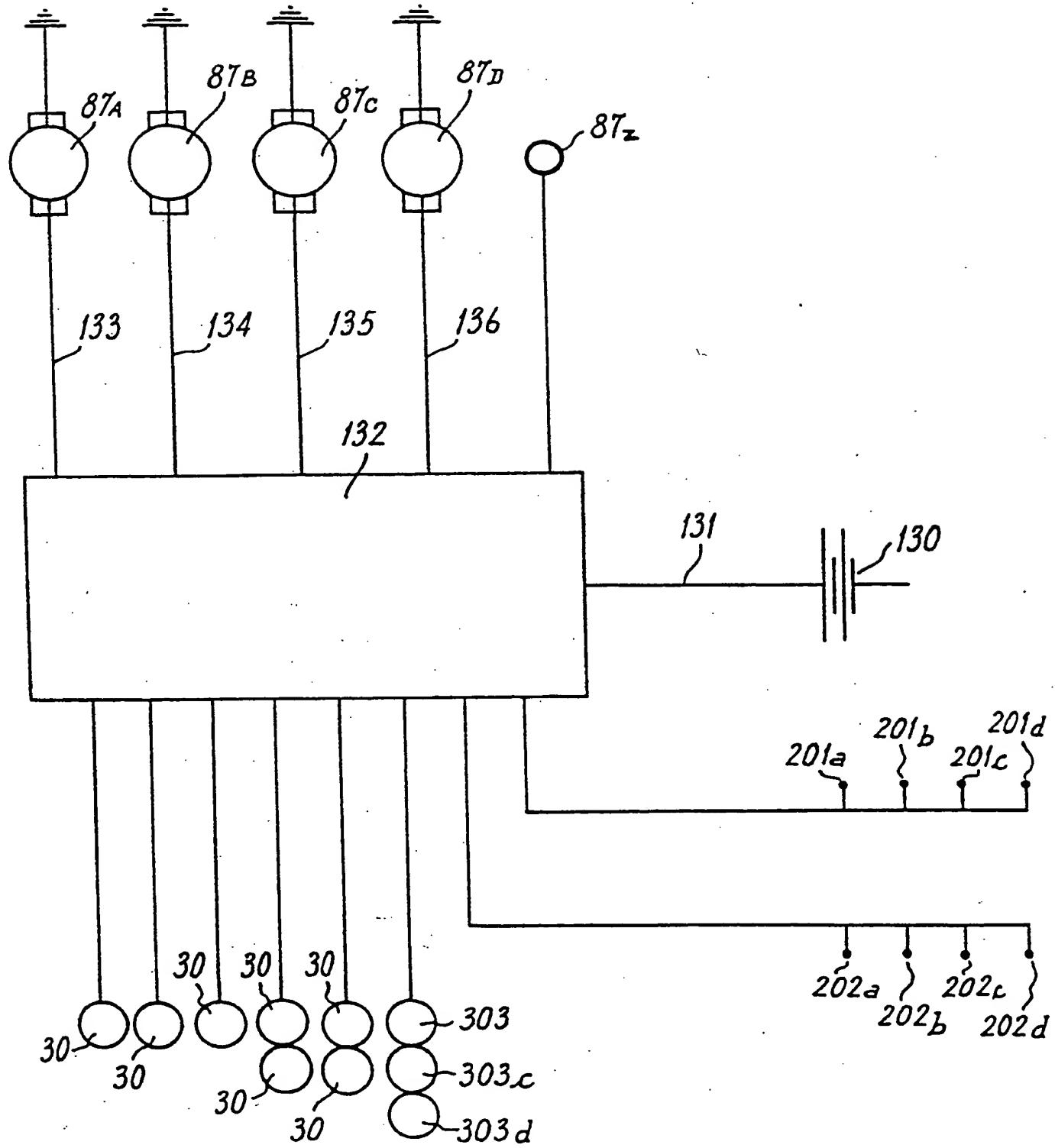


FIG. 12



0099820

FIG. 13





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0099820

Numéro de la demande

EP 83 40 1443

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3) |
|---|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | |
| Y | US-A-2 898 138 (VAN NOORD) * En entier * | 1,2 | E 05 B 47/00 |
| Y | DE-A-1 914 724 (VW) * En entier * | 1,2 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) |
| | | | E 05 B |
| <p>Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p> | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | Date d'achèvement de la recherche 16-09-1983 | Examinateur VAN BOGAERT J.A.M.M. | |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)